

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-214060

(P2001-214060A)

(43) 公開日 平成13年8月7日(2001.8.7)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコード*(参考) |
|------------------------------|-------|---------------|-----------------|
| C 0 8 L 81/02 | | C 0 8 L 81/02 | 4 F 0 7 1 |
| C 0 8 J 5/16 | C E Z | C 0 8 J 5/16 | C E Z 4 J 0 0 2 |
| C 0 8 K 3/00 | | C 0 8 K 3/00 | |
| 5/098 | | 5/098 | |
| 9/06 | | 9/06 | |
| 審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁) | | | |

(21) 出願番号 特願2000-24895(P2000-24895)

(22) 出願日 平成12年2月2日(2000.2.2)

(71) 出願人 000221627

東燃化学株式会社

東京都港区海岸一丁目16番1号

(72) 発明者 三好 勝

千葉県市原市有秋台西2-6, 1-303

(74) 代理人 100106596

弁理士 河備 健二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ポリアリーレンスルフィド樹脂組成物

(57) 【要約】

【課題】 ポリアリーレンスルフィド樹脂からなる成形用ペレットのスティッキング現象等を解消し、成形等の際に円滑に流動し、かつ優れた摺動性を有するポリアリーレンスルフィド樹脂組成物の提供。

【解決手段】 (A) ポリアリーレンスルフィド100重量部、(B) シリコンオイル及び／又はシリコン界面活性剤が分散された脂肪酸金属塩0.01~10重量部からなるポリアリーレンスルフィド樹脂組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (A) ポリアリーレンスルフィド100重量部及び(B) シリコンオイル及び／又はシリコン界面活性剤が分散された脂肪酸金属塩0.01~10重量部からなるポリアリーレンスルフィド樹脂組成物。

【請求項2】 (B) シリコンオイル及び／又はシリコン界面活性剤が分散された脂肪酸金属塩が、(a) 脂肪酸金属塩100重量部に(b1) シリコンオイル及び／又は(b2) シリコン界面活性剤0.1~100重量部が分散されていることを特徴とする請求項1に記載のポリアリーレンスルフィド樹脂組成物。

【請求項3】 (C) 無機充填材0~400重量部が配合された請求項1又は2に記載のポリアリーレンスルフィド樹脂組成物。

【請求項4】 請求項1乃至3に記載のポリアリーレンスルフィド樹脂組成物からなる樹脂製摺動部材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ポリアリーレンスルフィド樹脂組成物に関し、特に取り扱い易く、加熱時に凝集が防止され、優れた摺動性を有するポリアリーレンスルフィド樹脂組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】ポリフェニレンスルフィド等のポリアリーレンスルフィドは(以下、PASと略することがある。)、その優れた機械的強度、耐熱性、耐薬品性、電気特性、難燃性、寸法安定性等の物性を有するため、近年自動車、電気・電子部品、化学機器等の部品材料に幅広く使用されている。特に高分子量PASは、その高分子量化技術の著しい発展により、耐熱性に加えて、高靱性を有した高分子量PASが開発されてきており、その工業的用途が拡大しつつある。

【0003】ところで、通常の方法で製造された成形用のポリアリーレンスルフィド樹脂材料(ペレット)は、成形等のため一定の温度以上で予備乾燥を行うと粒子同士が凝着し、粒子の流動性が悪くなり、乾燥機等からの排出が困難となる場合が多い。例えば成形機のホッパードライヤーで乾燥中にブリッジを形成し、甚だしい場合には“おこし”状に凝集して粒子の流動が停止し(以後、この粒子間凝着をスティッキングという)、成形機への供給が停止する等の不都合が生じ、成形作業に少なからず支障を生じる。かかる現象は、PAS樹脂は一般に成形前に予熱又は予備乾燥を必要とするため、乾燥機や成形時に使用される高温のホッパーにおいて特に著しく発生する。乾燥温度を低レベル、例えば100℃以下に保てば、かかるスティッキング現象は少ないが、かかる低温では乾燥に長時間を要するのみならず、特にPAS樹脂は成形品とした場合の品質上、予め少なくとも100℃以上、一般には110~150℃で予備乾燥をして成形することが重要なため、粒子のスティッキング現

象は避け難く作業上大きな支障を来す。又、乾燥時に常に振動又は攪拌を行えばかかる問題は避けられるが、そのためには設備を要し経済上好ましくない。又、乾燥以外にも例えば高温でペレット袋による堆積又はサイロ貯蔵等を行う場合は同様にこの現象を生じ、作業上問題があった。

【0004】この問題に対応する方法として、特開昭54-135845号公報には、PASにシリコン油を含有させることによりPAS組成物及びその成形物は良好な摺動性を示すことが記載されているが、PAS樹脂組成物を調製する段階においてシリコンオイルの添加方法によっては、シリコンオイルが偏在してより良い摺動性が得られていなかった。また、特開平5-38719号公報には、成形用粒状PASの表面に脂肪酸アミド、脂肪酸金属塩、脂肪酸エステル、メラミン又はその誘導体、熱硬化性樹脂、結晶化した結晶性熱可塑性樹脂の少なくとも一種より選ばれた粉体を付着させることによるPASの凝集防止法が記載されているが、その効果は未だ十分ではなかった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、ポリアリーレンスルフィド樹脂からなる成形用ペレットのスティッキング現象を解消し、成形等に際し円滑に流動し、かつ優れた摺動性を有するポリアリーレンスルフィド樹脂組成物を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記課題を解決するために鋭意研究の結果、シリコンオイル及び／又はシリコン界面活性剤を分散させた脂肪酸金属塩をポリアリーレンスルフィド樹脂に特定量添加することにより、ポリアリーレンスルフィド樹脂内でのシリコンオイルの偏在を防ぎ、かつ脂肪酸金属塩単独添加よりも優れた摺動性を再現性よく得られるポリアリーレンスルフィド樹脂組成物が得られることを見出し、本発明を完成した。

【0007】すなわち、本発明は、(A)ポリアリーレンスルフィド100重量部、(B)シリコンオイル及び／又はシリコン界面活性剤が分散された脂肪酸金属塩0.01~10重量部からなるポリアリーレンスルフィド樹脂組成物である。

【0008】また、本発明は、(B)シリコンオイル及び／又はシリコン界面活性剤が分散された脂肪酸金属塩が、(a)脂肪酸金属塩100重量部に(b1)シリコンオイル及び／又は(b2)シリコン界面活性剤0.1~100重量部が分散されていることを特徴とする上記のポリアリーレンスルフィド樹脂組成物である。

【0009】また、本発明は、(C)無機充填材0~400重量部が配合された上記のポリアリーレンスルフィド樹脂組成物である。

【0010】また、本発明は、上記のポリアリーレンスルフィド樹脂組成物からなる樹脂製摺動部材である。

【0011】本発明の好ましい態様としては、以下のものが挙げられる。

(1) (A) ポリアリーレンスルフィド100重量部及び(B) シリコンオイル及び／又はシリコン界面活性剤が分散された脂肪酸金属塩0.1～5重量部からなるポリアリーレンスルフィド樹脂組成物。

(2) (B) シリコンオイル及び／又はシリコン界面活性剤が分散された脂肪酸金属塩が、(a) 脂肪酸金属塩100重量部に(b1) シリコンオイル及び／又は(b2) シリコン界面活性剤0.5～50重量部が分散されていることを特徴とする前記のポリアリーレンスルフィド樹脂組成物。

(3) (C) 無機充填材10～250重量部が配合された前記のポリアリーレンスルフィド樹脂組成物。

(4) 前記のポリアリーレンスルフィド樹脂組成物からなる軸受け、電子封止材料に用いる樹脂製摺動部材。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明のポリアリーレンスルフィド樹脂組成物は、(A) ポリアリーレンスルフィド、

(B) (b1) シリコンオイル及び／又は(b2) シリコン界面活性剤が分散された(a) 脂肪酸金属塩及び、必要に応じて(C) 無機充填材からなる組成物であり、各組成等について以下に詳細に説明する。

【0013】(A) ポリアリーレンスルフィド樹脂
本発明で用いられるポリアリーレンスルフィド(PAS)は、実質的に繰り返し単位が、 $-Ar-S-$ (Ar:アリーレン基) からなるポリマーである。好ましくは、パラフェニレン基を繰り返し単位とするポリマー、ならびに主成分としてパラフェニレン基を含み、少量成分として、その他のアリーレン基、例えば、*m*-フェニレン基、*o*-フェニレン基、アルキル置換フェニレン基、*p*, *p'*-ジフェニレンスルフォン基、*p*, *p'*-ビフェニレン基、*p*, *p'*-ジフェニレンエーテル基、*p*, *p'*-ジフェニレンカルボニル基、ナフタレン基などを有するランダム共重合体およびブロック共重合体が挙げられる。また、これらのポリアリーレンスルフィド樹脂は混合物であってもよい。特に好ましい樹脂は、ポリパラフェニレンスルフィド樹脂(以下、PPSと略すことがある)である。

【0014】PPSとしては、例えば、特公昭45-3368号に開示されている有機アミド溶媒中でアルカリ金属硫化物とポリハロ芳香族化合物を反応させる方法により得られるPPS、各種の重合助剤、例えば、アルカリ金属カルボン酸塩、芳香族カルボン酸のアルカリ金属塩、アルカリ金属ハライド等を用いて得られる高分子量のPPS、アルカリ金属硫化物とポリハロ芳香族化合物とをまず、180～235℃にて50～98%まで反応した後、水を添加し、更に昇温して2段階で重合して得

られるPPS、アルカリ金属硫化物とポリハロ芳香族化合物とを有機アミド溶媒中で反応させたのち、有機アミド溶媒で熱時洗浄して重合阻害物質及び未反応物質を除去し、さらに200～260℃にて反応させて得られるPPS、更に、反応時1, 3, 5-トリクロロベンゼン等の分岐剤を添加して重合して得られる分岐したPPSあるいは反応後の気相部分を冷却して気相の一部を液相に還流せしめる方法(特開平5-222196号公報)により得られるPPS等が挙げられる。本発明に使用する(A)成分としてのPASは、線状の分子構造を有するポリマー、酸化架橋又は熱架橋によるキュアリングで得られるポリマーのいずれでも使用できる。

【0015】(B) シリコンオイル及び／又はシリコン界面活性剤が分散された脂肪酸金属塩

(a) 脂肪酸金属塩

本発明で用いる脂肪酸金属塩としては、例えばステアリン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、リシノール酸等脂肪酸のリチウム、ナトリウム、カルシウム、亜鉛、マグネシウム及びバリウム等の金属塩が挙げられ、これらの中では、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸亜鉛が好ましい。

【0016】(b1) シリコンオイル

本発明で用いるのシリコンオイルとしては、ジメチルポリシロキサンなどで代表されるポリオルガノシロキサン及びフッ素基あるいはオレフィン基などで変性されたポリシロキサンであり、シリコンオイルの粘度は低い方が本発明の組成物を得る上で有利であるが、特に制限されるものではない。また、シリコンオイルは、シリコンオイル含浸材として用いることもできる。シリコンオイル含浸材は、上記シリコンオイルを酸化ケイ素、酸化マグネシウム等に50重量%以上含浸させた材料であり、具体的商品名としては、東レ・ダウコーニング(株)製トレフィル等を挙げることができる。

【0017】(b2) シリコン界面活性剤

本発明で用いるシリコン界面活性剤としては、例えば疎水基がジメチルポリシロキサン、親水基がポリアルキレンオキサイドから構成される非イオン系の界面活性剤を挙げることができる。具体的商品名としては、日本ユニカー(株)製のシリコン界面活性剤SILWET等を挙げることができる。

【0018】本発明のポリアリーレンスルフィド樹脂組成物における、ポリアリーレンスルフィド(A)とシリコンオイル及び／又はシリコン界面活性剤が分散された脂肪酸金属塩(B)の配合割合は、ポリアリーレンスルフィド(A)100重量部に対して、0.01～10重量部、好ましくは0.1～5重量部ある。シリコンオイル及び／又はシリコン界面活性剤が分散された脂肪酸金属塩の量が0.01重量部未満では、より良い摺動性が得られない。一方、10重量部を超えると射出

成形時に発煙等を引き起こし好ましくない。

【0019】本発明で用いるシリコンオイル及び／又はシリコン界面活性剤が分散された脂肪酸金属塩は、上記(a)脂肪酸金属塩100重量部に、上記(b1)シリコンオイル及び／又は(b2)シリコン界面活性剤を0.1～100重量部、好ましくは0.5～50重量部混合分散されたものである。シリコンオイル及び／又はシリコン界面活性剤の量が0.1重量部未満では、より良い摺動性が得られない。一方、100重量部を超えるとブリブレンド段階でうまく脂肪酸金属塩が分散していかない。

【0020】(C)無機充填材

本発明のポリアリーレンスルフィド樹脂組成物には、機械的強度、耐熱性、寸法安定性、電気的性質等の性能に優れた成形品を得るために、必要に応じて、無機充填材を配合することができる。無機充填材としては、繊維状、粉粒状、板状等の公知の充填材が用いられる。繊維状充填材としては、例えばガラス繊維、アスベスト繊維、炭素繊維、シリカ繊維、シリカ・アルミナ繊維、アルミナ繊維、ジルコニア繊維、窒化ホウ素繊維、窒化ケイ素繊維、ホウ素繊維、チタン酸カリウム繊維、更にステンレス、アルミニウム、チタン、銅、真鍮等の金属の繊維状物等の無機質繊維状物質が挙げられる。特に代表的な繊維状充填材はガラス繊維、炭素繊維である。粉粒体状充填材としては、例えばカーボンブラック、シリカ、石英粉末、ガラスビーズ、ガラス粉、ケイ酸カルシウム、カオリン、タルク、クレー、ケイ藻土、ウォラストナイトのようなケイ酸塩、塩化鉄、酸化チタン、酸化亜鉛、アルミナのような金属酸化物、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウムのような金属の炭酸塩、硫酸カルシウム、硫酸バリウムのような金属の硫酸塩、ハイドロタルサイト、リチウムアルミニウム複合水酸化物塩化物のような複合金属塩化合物、その他炭化ケイ素、窒化ケイ素、窒化ホウ素、各種金属粉末等が挙げられる。板状充填材としては、マイカ、ガラスフレーク、各種金属箔等が挙げられる。チタン酸カリウム、ホウ酸カリウム、ホウ酸アルミニウム等のウイスカも使用することができる。これら無機充填材は、一種又は二種以上併用することができる。繊維状充填材、特にガラス繊維又は炭素繊維と粒状及び／又は板状充填材の併用は特に好ましい組合わせである。

【0021】無機充填材の使用量は、ポリアリーレンスルフィド樹脂組成物100重量部に対して400重量部以下が好ましく、より好ましくは10～250重量部である。400重量部を超えては、樹脂組成物の熔融混練が困難となり好ましくない。

【0022】上記無機充填材の使用にあたっては、必要ならばシランカップリング剤やチタネート系カップリング剤等の収束剤又は表面処理剤を使用することが好ましい。これらは、無機充填材を予め表面処理又は収束処理

する際に用いるか、又は組成物調製の際に同時に添加してもよい。

【0023】更に、本発明のポリアリーレンスルフィド樹脂組成物には、一般に熱可塑性樹脂及び熱硬化性樹脂に添加される公知の物質、例えば酸化防止剤や紫外線吸収剤等の安定剤、帯電防止剤、難燃剤、染料や顔料等の着色剤、滑剤及び結晶化促進剤等も必要に応じ適宜添加することができる。

【0024】本発明のポリアリーレンスルフィド樹脂組成物の調製は、一般に合成樹脂組成物の調製に用いられる設備と方法により調製することができる。すなわち、まず、脂肪酸金属塩をミキサーにて攪拌しつつ、シリコンオイル及び／又はシリコン界面活性剤を少量ずつ滴下し、分散された脂肪酸金属塩を得る。次に、得られたシリコンオイル及び／又はシリコン界面活性剤が分散された脂肪酸金属塩とPASを予めヘンシェルミキサー等を利用してドライブレンドし、一軸または二軸の押出機を用いて熔融混練し、押出して成形用ペレットとする方法、必要成分の一部をマスターバッチとして混合し、成形する方法、PAS合成時の溶液中に必要な成分を所定量になるように溶かし込んで含有させる方法等を用いることもできる。

【0025】

【実施例】以下に本発明について実施例を挙げてさらに詳細に説明するが、本発明は実施例に特に限定されるものではない。なお、実施例における試験方法は次の通りである。

(1) 動摩擦係数：JIS K 7218 A法に準拠し測定した。

測定条件は以下のとおり。

試験片：30×30×3mm厚の角板

相手材料の材質：S45C

試験速度：0.5m/s

試験荷重：50N

(2) 偏在性：光学顕微鏡(50倍)を用い、脂肪酸金属塩、シリコンオイル又はシリコン界面活性剤の偏在(斑様を呈しているかどうか)を目視で確認し、次のように判断した。

○：偏在なし

×：偏在あり

【0026】実施例1

ステアリン酸カルシウム(株)耕正製)100gにシリコンオイル(ジメチルポリシロキサン)(日本ユニカー(株)製、L-45)0.1gを液添加し、ポリ袋中にて20～30回ハンドブレンドしてシリコンオイルをあらかじめ分散させたステアリン酸カルシウムを得た(添加物B)。ポリフェニレンスルフィド(株)トーブレン製、T-4)100重量部に添加物B0.5重量部を加え、ヘンシェルミキサーで1分間予備混合して均一にした後、混練機(東洋精機製作所製ラボラトリー

ミキシングエクストルuderCS-194V)でスクリー回転数240rpmで混練して得られたペレットを320℃でプレス成形してポリフェニレンスルフィド樹脂(PPS)組成物の試験片を作成した。試験片を用い、動摩擦係数及び偏在性を測定した。結果を表1に示す。

【0027】実施例2

添加物Bの組成割合と混練機のスクリー回転数を120rpmにする以外は、実施例1と同様にしてPPS組成物を得、その物性を測定した。結果を表1に示す。

【0028】実施例3～7

添加物Bの組成割合、PPSと添加物Bの組成割合を表1に示すようにする以外は、実施例1と同様にしてPPS組成物を得、その物性を測定した。結果を表1に示す。

【0029】実施例8

添加物Bのステアリン酸カルシウムの代わりに、ステアリン酸亜鉛(株)耕正製を用いる以外は、実施例3と同様にしてPPS組成物を得、その物性を測定した。結果を表1に示す。

【0030】実施例9

添加物Bのシリコンオイルの代わりに、シリコン界面活性剤(シリコン・ポリエーテル共重合体)(日本ユニカー(株)製、FZ2130)を用いる以外は、実施例3と同様にしてPPS組成物を得、その物性を測定した。結果を表1に示す。

【0031】実施例10

添加物Bのシリコンオイルの代わりに、シリコンオイル含浸材(東レ・ダウコーニング(株)製、トレフィルF203:ジメチルポリシロキサンを無機材に60重量%含浸)を用いる以外は、実施例3と同様にしてPPS組成物を得、その物性を測定した。結果を表1に示す。

【0032】実施例11

ポリフェニレンスルフィド(株)トーブレン製、T-4)100重量部に実施例1と同様にシリコンオイルを予め分散させた添加物B0.5重量部及びガラス繊維(日東紡績(株)製、3J961S)66.7重量部を加え、ヘンシェルミキサーで1分間予備混合して均一にした後、混練機(東洋精機製作所製ラボラトリーミキシングエクストルuderCS-194V)で混練して得ら

れたペレットを320℃でプレス成形してPPS組成物の試験片を作成した。試験片を用い、動摩擦係数及び分散性を測定した。結果を表1に示す。

【0033】比較例1

添加物Bを用いない以外は、実施例1と同様にしてPPSの試験片を得、その物性を評価した。その結果を表2に示す。

【0034】比較例2

添加物Bとしてステアリン酸カルシウム1重量部を用い、PPS100重量部とをヘンシェルミキサーで1分間予備混合して均一にした後、実施例1と同様にして溶融混練を行い、PPSの試験片を得、その物性を評価した。その結果を表2に示す。

【0035】比較例3

添加物Bとしてステアリン酸カルシウム0.5重量部にシリコンオイル0.0005重量部を予め分散させないで用いる以外は、実施例1と同様にしてPPSの試験片を得、その物性を評価した。その結果を表2に示す。

【0036】比較例4

添加物Bとしてステアリン酸カルシウム0.5重量部にシリコンオイル0.005重量部を予め分散させないで用いる以外は、実施例2と同様にしてPPSの試験片を得、その物性を評価した。その結果を表2に示す。

【0037】比較例5

添加物Bとしてシリコンオイル0.5重量部を用いる以外は、実施例2と同様にしてPPSの試験片を得、その物性を評価した。その結果を表2に示す。

【0038】比較例6

添加物Bとしてステアリン酸カルシウム1重量部、ガラス繊維を200重量部用いる以外は、実施例11と同様にしてPPSの試験片を得、その物性を評価した。その結果を表2に示す。

【0039】比較例7

ステアリン酸カルシウム100重量部に1重量部のシリコンオイルを予め分散させた添加物B1重量部、ガラス繊維500重量部を用いる以外は、実施例11と同様にして混練しようとしたが、スクリーに食い込んで行かず、押し出せなかった。

【0040】

【表1】

| | | 実 施 例 | | | | | | | | | | |
|----------------------|---------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 添加物B の組成 (重量部) | ステアリン酸カルシウム | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | — | 100 | 100 | 100 |
| | ステアリン酸亜鉛 | — | — | — | — | — | — | — | 100 | — | — | — |
| | シリコンオイル | 0.1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | — | 1* | 1 |
| | シリコン界面活性剤 | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — |
| PPS 組成物 (重量部) | (A) PPS | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | (B) 添加物B | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.1 | 1 | 5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| | (C) ガラス繊維 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 66.7 |
| 混練機 | スクリー回転数 (rpm) | 240 | 120 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 |
| 組成物 の物性 | 動摩擦係数 | 0.38 | 0.32 | 0.32 | 0.30 | 0.35 | 0.32 | 0.33 | 0.32 | 0.31 | 0.35 | 0.30 |
| | 偏在性 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○* | ○ |

*1: シリコン含浸材を使用

*2: 担持材の偏在は若干みられるものの、シリコンオイルによる偏在(斑状)は見られなかった。

【0041】

【表2】

| | | 比 較 例 | | | | | | |
|----------------------|---------------|-------|------|--------|-------|------|------|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 添加物B の組成 (重量部) | ステアリン酸カルシウム | — | — | — | — | — | — | 100 |
| | ステアリン酸亜鉛 | — | — | — | — | — | — | — |
| | シリコンオイル | — | — | — | — | — | — | 1 |
| | シリコン界面活性剤 | — | — | — | — | — | — | — |
| PPS 組成物 (重量部) | (A) PPS | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | (B) 添加物B | — | — | — | — | — | — | 1 |
| | ステアリン酸カルシウム | — | 1 | 0.5 | 0.5 | — | 1 | — |
| | シリコンオイル | — | — | 0.0005 | 0.005 | 0.5 | — | — |
| | (C) ガラス繊維 | — | — | — | — | — | 200 | 500 |
| 混練機 | スクリー回転数 (rpm) | 240 | 240 | 240 | 120 | 120 | 240 | 注1 |
| 組成物 の物性 | 動摩擦係数 | 0.59 | 0.50 | 0.49 | 0.48 | 0.30 | 0.49 | — |
| | 偏在性 | — | ○ | × | × | × | ○ | — |

注1: スクリューに食い込んで行かず、押し出せなかった。

【0042】表1～2から明らかなように、本発明のPPS組成物は、動摩擦係数が小さく流動性に優れ、シリコンオイル等の分散性に優れている。一方、添加剤を全く添加しないと良好な摺動性は発現されなく(比較例1)、脂肪酸金属塩単独を加えてもあまり良好な摺動性は発現されなく(比較例2)、脂肪酸金属塩にシリコンオイルを予め分散させないで脂肪酸金属塩とシリコンオイルを添加しても、穏和な条件の時シリコンオイルが偏在し、あまり良好な摺動性は発現されず(比較例3及び4)、シリコンオイル単独を加えてもあまり良好な摺動性は発現されなく(比較例5)、充填材が多

ざると樹脂組成物が調製できない(比較例7)。

【0043】

【発明の効果】以上詳述したように本発明のポリアリーレンスルフィド樹脂組成物は、シリコンオイル及び/又はシリコン活性剤を分散させた脂肪酸金属塩を特定量含有するので、ポリアリーレンスルフィド樹脂内でのシリコンオイルの偏在を防ぎ、動摩擦係数が小さく、成形時等において円滑に流動し、ペレットのスティッキング現象等を解消することができ、さらに優れた摺動性を有する組成物であるので、軸受け、電子封止材料等の摺動部材に使用できる。

フロントページの続き

Fターム(参考) 4F071 AA51 AA62 AA67 AB03 AB06
AB18 AB21 AB26 AB28 AC09
AE12 AH17 AH18 EA01 EA07
4J002 CH052 CN011 CP032 DA017
DA037 DA077 DA097 DA117
DC007 DD077 DE097 DE107
DE137 DE147 DE187 DE237
DE287 DJ007 DJ017 DJ027
DJ037 DJ047 DK007 DL007
EG026 EG036 EG046 FA047
FA087 FB266 FD017 FD312